

## Manufacture of windscreen wiper hinged section

**Patent number:** DE19615867

**Publication date:** 1997-10-23

**Inventor:** JOHANNES REINHARD (DE); SCHAEEL OLIVER (DE)

**Applicant:** TEVES GMBH ALFRED (DE)

**Classification:**

- international: ***B21D35/00; B21D53/88; B60S1/34; B21D35/00; B21D53/00; B60S1/32; (IPC1-7): B21D53/88; B60S1/34***

- european: ***B21D35/00; B21D53/88; B60S1/34***

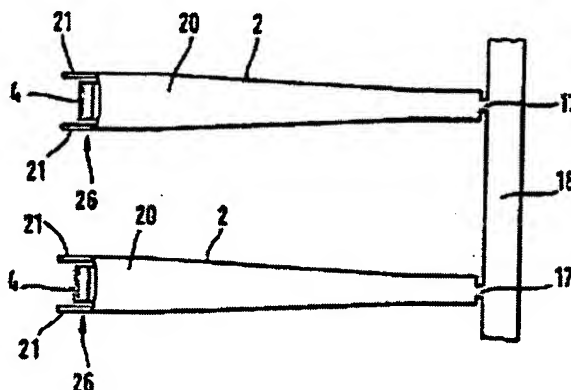
**Application number:** DE19961015867 19960420

**Priority number(s):** DE19961015867 19960420

**Report a data error here**

## Abstract of DE19615867

The hinged section (2) is manufactured from sheet. It is equipped with a pivot pin (4) on the end (26) for subsequent connection to the fixed section of the wiper arm before further treatment such as painting is carried out. The pin is for hinge-connecting to a fixed section (1). A sheet blank (16) or formed hinged section remains connected by a break-off bridge (17) to a carrier strip (18) punched out of the sheet until the hinged section is provided with the pivot pin.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



①⑨ **BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES  
PATENTAMT**

①② **Offenlegungsschrift**  
①⑩ **DE 196 15 867 A 1**

⑤① Int. Cl.<sup>8</sup>:  
**B 21 D 53/88**  
B 60 S 1/34

②① Aktenzeichen: 196 15 867.2  
②② Anmeldetag: 20. 4. 98  
④③ Offenlegungstag: 23. 10. 97

**DE 196 15 867 A 1**

⑦① **Anmelder:**

ITT Automotive Europe GmbH, 60488 Frankfurt, DE

⑦② **Erfinder:**

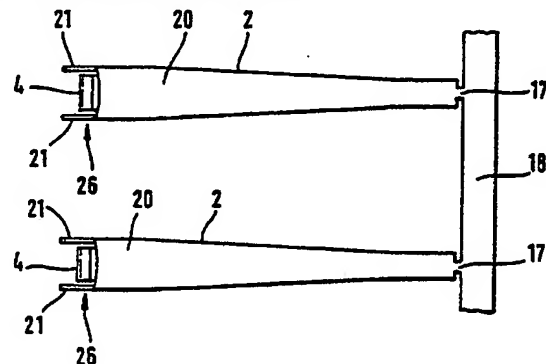
Johannes, Reinhard, 74246 Eberstadt, DE; Schael, Oliver, 71706 Markgröningen, DE

⑤⑥ **Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht zu ziehende Druckschriften:**

DE 35 15 329 A1  
FR 26 36 902 A1

⑤④ **Verfahren zur Herstellung eines Gelenkteiles aus Blech für einen Fahrzeugscheibenwischer**

⑤⑦ Das erfindungsgemäße Verfahren besteht darin, daß aus einem Blech, vorzugsweise aus einem Blechband, ein flacher Blechzuschnitt ausgestanzt und danach zu einem Gelenkteil (2) geformt und dann gegebenenfalls weiterbehandelt, insbesondere lackiert, wird, wobei das Gelenkteil (2) an dem später mit dem Befestigungsteil eines Wischarmes zu verbindenden Ende (26) vor der gegebenenfalls durchzuführenden Weiterbehandlung, insbesondere Lackierung, oder vor der Zuführung zu seiner Weiterverarbeitung zu einem Wischarm mit einem Gelenkbolzen (4) zum schwenkbaren Verbinden mit dem Befestigungsteil eines Wischarmes ausgestattet wird. Eine Weiterbildung sieht vor, daß der Blechzuschnitt bzw. das geformte Gelenkteil (2) mindestens so lange über mindestens einen Sollbruchsteg (17) mit einem aus dem Blech bzw. dem Blechband ausgestanzten Trägerstreifen (18) oder Trägerrahmen verbunden bleibt, bis das Gelenkteil (2) mit dem Gelenkbolzen (4) versehen und gegebenenfalls weiterbehandelt, insbesondere lackiert ist.



**DE 196 15 867 A 1**

## DE 196 15 867 A1

1

## Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zur Herstellung eines Gelenkteiles aus Blech für einen Fahrzeugscheibenwischer, bei dem das Gelenkteil mittels eines Gelenkbolzens schwenkbar mit dem Befestigungsteil zu verbinden ist, indem der mit dem Gelenkteil verbundene Gelenkbolzen durch eine radiale Öffnung in eine am Befestigungsteil vorgesehene Aufnahme eingebracht und in der Aufnahme gehalten wird. Bei der Durchführung des Verfahrens zur Herstellung des Gelenkteiles wird aus einem Blech, vorzugsweise aus einem Blechband, ein Blechzuschnitt ausgestanzt und danach so zu einem Gelenkteil geformt, daß das Gelenkteil zumindest an dem später mit dem Befestigungsteil eines Wischarmes schwenkbar zu verbindenden Ende einen U-artigen Querschnitt mit zwei Seitenwänden und einem die Seitenwände miteinander verbindenden Rücken aufweist. Danach wird das Gelenkteil gegebenenfalls weiterbehandelt, insbesondere lackiert.

Aus der DE 39 26 714 A1 ist ein Verfahren zur Herstellung von, insbesondere lackierten, Metallteilen für Scheibenwischer bekannt, wobei nach diesem Verfahren speziell Befestigungsteile für einen Wischarm eines Fahrzeugscheibenwischers hergestellt werden. Bei diesem Verfahren ist vorgesehen, daß aus einem Blechband Metallteile als Flachteile so ausgestanzt werden, daß sie über schmale Stege mit zumindest einem seitlichen Trägerstreifen verbunden sind und noch am Trägerstreifen hängend geformt und anschließend weiterbehandelt, insbesondere lackiert werden. Das hier beschriebene Verfahren genügt jedoch nicht, um ein Gelenkteil der eingangs beschriebenen Art für einen Fahrzeugscheibenwischer herzustellen.

Aufgabe der Erfindung ist es deshalb, ein solches Herstellungsverfahren dahingehend weiterzuentwickeln, daß es für die Herstellung eines Gelenkteiles bzw. von Gelenkteilen der einleitend beschriebenen Art für Fahrzeugscheibenwischer geeignet ist.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch ein Verfahren mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Von besonderem Vorteil ist hierbei, daß das Gelenkteil einfach und kostengünstig bis zu dem Stadium herstellbar ist, in welchem es einer Weiterverarbeitung zur Montage eines Wischarmes zugeführt wird. Es kommen also Vorteile zum tragen, die bereits in der zitierte DE 39 26 714 A1 beschrieben worden sind. Außerdem ist das erfindungsgemäß hergestellte Gelenkteil so gestaltet, daß es wesentlich einfacher als herkömmliche Gelenkteile aus Blech mit dem Befestigungsteil zu verbinden sind. Gegenüber der Verwendung eines herkömmlichen Gelenkteiles, wie es beispielsweise ebenfalls aus der bereits zitierten DE 39 26 714 A1 bekannt ist, entfällt das aufwendige Zentrieren der Löcher in den Seitenwänden des Gelenkteiles und in dem Befestigungsteil und das anschließende axiale Einstecken eines Gelenknetes sowie der nachfolgende Nietvorgang, um den Gelenkniet am Wischarm festzulegen.

Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Eine vorteilhafte Weiterbildung gemäß Anspruch 2 sieht vor, daß der ausgestanzte Blechzuschnitt bzw. das geformte Gelenkteil mindestens so lange über mindestens einen Sollbruchsteg mit einem aus dem Blech bzw. dem Blechband ausgestanzten Trägerstreifen oder Trägergerahmen verbunden bleibt, bis das Gelenkteil mit dem Gelenkbolzen versehen und gegebenenfalls weiterbehandelt, insbesondere lackiert ist. Der Vorteil dieser

2

Maßnahme besteht vor allem darin, daß das Gelenkteil erst von seinem Trägerstreifen bzw. Trägergerahmen getrennt wird, wenn es seiner weiteren Verarbeitung zu einem Wischarm zugeführt werden muß. Dadurch ist eine einfachere Handhabung des Gelenkteiles während seiner Formgebung, seiner Ausstattung mit dem Gelenkbolzen sowie einer gegebenenfalls nachfolgenden Weiterbehandlung möglich. Unter Weiterbehandlung sind hierbei derartige Maßnahmen wie beispielsweise Entgraten oder eine Oberflächenbehandlung, insbesondere ein Lackieren, zu verstehen.

Besonders vorteilhaft ist diese Maßnahme dann, wenn gemäß Anspruch 3 mehrere Blechzuschnitte bzw. mehrere Gelenkteile jeweils über mindestens einen Sollbruchsteg mit einem Trägerstreifen bzw. einem Trägergerahmen verbunden sind. In diesem Zusammenhang kann die Sicherheit der weiteren Handhabung dieses Gebildes weiter verbessert werden, indem jeweils ein Blechzuschnitt bzw. ein Gelenkteil über mindestens einen weiteren Sollbruchsteg mit einem benachbarten Blechzuschnitt bzw. Gelenkteil verbunden ist. Eine vorteilhafte einfache Möglichkeit, das Gelenkteil mit einem Gelenkbolzen auszustatten, besteht gemäß Anspruch 4 darin, unmittelbar beim Formen oder in einem Folgeschritt zum Formen des Gelenkteiles eine freigeschnittene Zunge, die mit den übrigen Teilen des Blechzuschnittes verbunden ist, zu einem Gelenkbolzen mit einem ringförmigen Querschnitt, insbesondere durch Rollieren zu formen.

Eine andere Möglichkeit, das Gelenkteil bzw. die Gelenkteile mit einem Gelenkbolzen auszustatten, besteht gemäß Anspruch 5 darin, bereits in die Teile des flachen Blechzuschnittes, welche später die Seitenwände des Gelenkteiles sind, jeweils eine zylindrische oder hohlzylindrische Ausprägung bzw. einen hohlzylindrischen Durchzug so einzubringen, daß sich diese Ausprägungen oder Durchzüge nach dem Formen des Gelenkteiles jeweils von der betreffenden Seitenwand nach einwärts erstrecken. Hierbei muß jedoch beim Formen des Gelenkteiles aus dem flachen Blechzuschnitt dafür gesorgt werden, daß die Ausprägungen oder Durchzüge konzentrisch zu einer gemeinsamen Mittelachse ausgerichtet werden, damit sie einen ordnungsgemäßen Ersatz für einen durchgehenden Gelenkbolzen bilden können.

Eine weitere Möglichkeit zur Ausstattung des Gelenkteiles bzw. der Gelenkteile mit einem Gelenkbolzen besteht darin, daß insbesondere im gleichen Arbeitsgang das Ausstanzen des Blechzuschnittes, in die Teile des flachen Blechzuschnittes, welche später die Seitenwände des Gelenkteiles sind, jeweils ein Loch eingebracht wird. Das Formen des Gelenkteiles erfolgt dann so, daß die beiden Löcher in den Seitenwänden miteinander fluchten. Nach dem Formen des Gelenkteiles wird ein Gelenkbolzen in diese beiden Löcher eingesetzt und am Gelenkteil, insbesondere durch Vernieten oder Verstemmen befestigt. Diese Verfahrensweise ist etwas aufwendiger als die beiden zuvor beschriebenen Verfahrensweisen. Sie hat jedoch den besonderen Vorteil, daß der in den Seitenwänden des Gelenkteiles befestigte Gelenkniet eine Verformung der Seitenwände des Gelenkteiles im Bereich des Gelenkes beim Betrieb des Scheibenwischers verhindert und dauerhaft für eine verschleißfreie bzw. verschleißarme seitliche Führung des Gelenkteiles am Befestigungsteil gewährleistet.

Weitere Einzelheiten werden nachfolgend anhand von Zeichnungen in Ausführungsbeispielen beschrieben. Die Zeichnungen zeigen dabei im einzelnen:

Fig. 1 in teilweise geschnittener Darstellung einen

## DE 196 15 867 A1

3

Wischarm,

Fig. 2 mit einem Trägerstreifen verbundene flache Blechzuschnitte für ein Gelenkteil,

Fig. 3 mit einem Trägerstreifen verbundene geformte Gelenkteile mit Gelenkbolzen,

Fig. 4 eine Ansicht zu Fig. 3 in Richtung des Pfeiles IV,

Fig. 5 in vergrößerter Schnittdarstellung das mit dem Befestigungsteil des Wischarmes zu verbindende Ende eines Gelenkteiles von Fig. 4,

Fig. 6 eine Seitenansicht zu Fig. 5,

Fig. 7 ein anderes Ausführungsbeispiel von geformten Gelenkteilen, die mit einem Trägerstreifen und mit einem benachbarten Gelenkteil verbunden sind,

Fig. 8 ein anderes Ausführungsbeispiel eines mit einem Trägerstreifen verbundenen flachen Blechzuschnittes für ein Gelenkteil,

Fig. 9 in vergrößerter Schnittdarstellung das mit dem Befestigungsteil des Wischarmes zu verbindende Ende des aus dem Blechzuschnitt von Fig. 8 geformten Gelenkteiles,

Fig. 10 eine Seitenansicht zu Fig. 9,

Fig. 11 ein weiteres Ausführungsbeispiel eines mit einem Trägerstreifen verbundenen flachen Blechzuschnittes für ein Gelenkteil,

Fig. 12 in vergrößerter Schnittdarstellung das mit dem Befestigungsteil des Wischarmes zu verbindende Ende des aus dem Blechzuschnitt von Fig. 11 geformten und mit einem Gelenkbolzen versehenen Gelenkteiles und

Fig. 13 eine Seitenansicht zu Fig. 12.

Die Hauptbestandteile des in Fig. 1 abgebildeten Wischarmes sind das Befestigungsteil 1 und das Gelenkteil 2, welche in dem Gelenk 3 schwenkbar miteinander verbunden sind. Das Gelenk 3 ist dabei so angeordnet, daß das Gelenkteil 2 in einer Ebene schwenkbar ist, welche auf der nicht dargestellten zu wischenden Scheibe steht. Das Gelenk 3 wird von einem zu dem Gelenkteil 2 gehörenden Gelenkbolzen 4 und einer zu dem Befestigungsteil gehörenden Aufnahme 5 für den Gelenkbolzen 4 gebildet. Die Aufnahme 5 ist hierbei mit einer radialen Öffnung 6 ausgestattet, durch welche bei der Montage des Wischarmes der Gelenkbolzen 4 in die Aufnahme 5 eingebracht werden kann. Um den Gelenkbolzen 4 sicher in der Aufnahme 5 zu halten und zu führen, kann die radiale Öffnung 6 der Aufnahme 5 geringfügig kleiner sein als der Durchmesser des Gelenkbolzens 4, so daß eine Art Schnappverbindung gebildet ist. Die radiale Öffnung 6 ist dabei an der Seite der Aufnahme 5 vorgesehen, welche zu dem Gelenkteil hin zeigt. Der Gelenkbolzen 4 wird weiterhin dadurch sicher in der Aufnahme 5 gehalten, daß die Anpreßfeder 7 des Wischarmes, deren erstes Ende 8 am Gelenkteil 2 eingehakt ist, mit dem zweiten Ende 9 über einen sogenannten C-Bügel 10 am Befestigungsteil 1 eingehängt ist. Dabei ist der C-Bügel 10 in einen speziell dafür bestimmten Federeinhängestift 11 am Befestigungsteil 1 eingehängt. Die vorgespannte Anpreßfeder 7 sorgt also auch dafür, daß der Gelenkbolzen 4 in die Aufnahme 5 hineingezogen und sicher in dieser gehalten wird. Somit wäre es also auch möglich, auf eine Ausbildung der radialen Öffnung 6 als Schnappverbindung zu verzichten.

In Fig. 1 ist noch zu erkennen, daß an dem Gelenkteil 2 eine Wischstange 12 befestigt ist, welche an dem dem Gelenk 3 gegenüberliegenden Ende des Gelenkteiles 2 aus diesem längs herausragt und deren freies Ende zu einer hakenförmigen Aufnahme 13 für ein Wischblatt umgebogen ist. Das Befestigungsteil 1 ist als Spritzguß-

4

teil aus einem geeigneten Kunststoffmaterial gefertigt und trägt eine buchsenförmige Metalleinlage 14, welche zur drehfesten Befestigung des Wischarmes auf einer nicht dargestellten Wischerwelle ausgebildet ist. Das Befestigungsteil 1 wird außerdem von einer Kunststoffkappe 15 überdeckt, welche sich bis über das Gelenk 3 erstreckt. Die Kunststoffkappe 15 ist so gestaltet, daß über eine auf dem stirnseitigen Ende der hohlen Wischerwelle angeordnete Spritzdüse Waschflüssigkeit auf die zu wischende Scheibe gespritzt werden kann.

In Fig. 2 sind zwei gleiche flache Blechzuschnitte 16 zu erkennen, die aus einem Blechband ausgestanzt sind. Diese Blechzuschnitte 16 sind jeweils über einen Sollbruchsteg 17 mit einem ebenfalls aus dem Blechband ausgestanzten Trägerstreifen 18 verbunden. Die beiderseits abgebrochene Darstellung des Trägerstreifens 18 soll andeuten, daß der Trägerstreifen 18 wesentlich länger sein kann und dementsprechend eine Vielzahl gleichartiger Blechzuschnitte 16 mit dem Trägerstreifen 18 verbunden sind. Die Blechzuschnitte 16 weisen eine zu ihrer Mittelachse 19 symmetrische Gestalt auf. Mit unterbrochenen Linien sind die Blechzuschnitte 16 in einzelne Teile gegliedert. Entlang dieser unterbrochenen Linien erfolgt später eine Biegung der einzelnen Teile. Der mittlere Teil der Blechzuschnitte 16 wird dabei zu dem Rücken 20 des Gelenkteiles 2 und die sich seitlich an den Rücken 20 anschließenden Teile werden später die Seitenwände 21. Gegenüber dem Trägerstreifen 18 erstreckt sich längs im unmittelbaren Anschluß an den Rücken 20 eine freigeschnittene Zunge 22, die aber mit dem Rücken 20 verbunden ist. Diese Zunge 22 wird später zu einem im Querschnitt ringförmigen Gelenkbolzen 4 geformt, über den das Ende 26 des späteren Gelenkteiles 2 mit dem Befestigungsteil 1 verbunden wird.

In den Fig. 3 und 4 ist zu erkennen, daß die in Fig. 2 dargestellten Blechzuschnitte 16 bereits zu fertigen Gelenkteilen 2 geformt sind, die jedoch noch immer über die Sollbruchsteg 17 mit dem Trägerstreifen 18 verbunden sind. An dem später mit dem Befestigungsteil 1 zu verbindenden Ende 26 des Gelenkteiles 1 ist zu sehen, daß die freigeschnittene Zunge 22 zu dem Gelenkbolzen 4 gerollt worden ist. Einzelheiten der Ausbildung des Gelenkbolzens 4 sind aus den Fig. 5 und 6 ersichtlich. In Fig. 5 ist zu erkennen, daß die Zunge 22, welche einseitig mit dem Rücken 20 des Gelenkteiles 2 verbunden ist, nach unten zwischen die beiden Seitenwände 21 umgebogen worden ist. Das freie Ende der Zunge 22 ist zu einem ringförmigen Querschnitt eingerollt worden, so daß der hohlzylindrische Gelenkbolzen 4 gebildet worden ist. Es ist zu erkennen, daß die Zunge 22 vom Rücken 20 kommend seitlich in den Mantel des hohlzylindrischen Gelenkbolzens 4 übergeht und im Bereich dieses Überganges derartig abgekantet ist, daß der Rand des freien Ende der Zunge in diesem Übergang stumpf an die Oberfläche der Zunge 22 anstößt und eine Stoßfuge 23 bildet. Diese innere Abstützung des Gelenkbolzens 4 sorgt für eine ausreichende Formstabilität des Gelenkbolzens 4.

In Fig. 6 ist deutlich der U-artige, in Richtung auf die zu wischende Scheibe offene Querschnitt des Gelenkteiles 2 zu erkennen, der von den beiden Seitenwänden 21 und dem diese Seitenwände 21 verbindenden Rücken 20 gebildet ist. Der hohlzylindrische Gelenkbolzen 4 ist so zwischen den Seitenwänden 21 angeordnet, daß zwischen seinen gegenüberliegenden Stirnseiten 24 und der Innenseite der jeweils benachbarten Seitenwand 21 ein Abstand besteht. Diese aus den Fig. 5 und 6 ersichtliche

## DE 196 15 867 A1

5

6

Gestaltung des Gelenkteiles 2 erlaubt eine besonders einfache Herstellung des Gelenkbolzens 4, wobei sich hierfür das Rollieren als besonders günstig anbietet.

Fig. 7 zeigt ein anderes Ausführungsbeispiel für einen Verband einer Mehrzahl bereits fertig geformter Gelenkteile 2, die jeweils über einen Sollbruchsteg 17 mit einem Trägerstreifen 18 und zusätzlich über einen weiteren Sollbruchsteg 25 mit einem benachbarten Gelenkteil verbunden sind. Es ist zu erkennen, daß die Gelenkteile 2 in zwei spiegelbildlichen Reihen angeordnet sind, wobei jeweils zwei Gelenkteile 2 mit ihren mit dem Befestigungsteil des Wischarmes zu verbindenden Enden 26 gegenüberliegend angeordnet sind. An dem Ende 26 sind jeweils zwei gegenüberliegend angeordnete Gelenkteile 2 mit einem zusätzlichen Sollbruchsteg 25 miteinander verbunden, wobei dieser Sollbruchsteg 25 jeweils eine der beiden Seitenwände 21 der beiden Gelenkteile 2 miteinander verbindet. An den von den Enden 26 abgewandten Enden der Gelenkteile 2 sind diese jeweils über einen Sollbruchsteg 17 mit einem Trägerstreifen 18 verbunden. Es ist zu bemerken, daß diese Trägerstreifen 18 auch zu einem geschlossenen Trägerrahmen gehören könnten. In Fig. 7 ist noch zu erkennen, daß die Gelenkbolzen 4 der Gelenkteile 2 anders ausgebildet sind als die Gelenkbolzen im vorangegangenen Ausführungsbeispiel. Die spezielle Ausbildung dieser Gelenkbolzen 4 ist in der nachfolgenden Beschreibung zu den Fig. 8 bis 10 näher erläutert.

Der in Fig. 8 dargestellte flache Blechzuschnitt 16 entspricht im wesentlichen demjenigen von Fig. 2, so daß an dieser Stelle lediglich auf die unterschiedliche Ausbildung eingegangen wird. Es ist zu erkennen, daß der Blechzuschnitt 16, der wiederum über einen Sollbruchsteg 17 mit einem Trägerstreifen 18 verbunden ist und die zur Mittelachse 19 symmetrischen Teile für den Rücken 20 und die Seitenwände 21 aufweist, keine Zunge 22 für die Herstellung eines Gelenkbolzens 4 besitzt. Statt dessen sind an dem mit dem Befestigungsteil 1 des Wischarmes zu verbindenden Ende 26 des Blechzuschnittes 16 bzw. des späteren Gelenkteiles 2 in jede Seitenwand 21 ein hohlzylindrischer Durchzug 27 eingeformt. Es ist zu erkennen, daß diese Durchzüge 27 hinsichtlich der Mittelachse 19 des Blechzuschnittes 16 ebenfalls symmetrisch sind und somit auf einer gemeinsamen Achse 28 sitzen, welche der späteren Schwenkachse des Gelenkteiles 2 entspricht. Aus den Fig. 9 und 10 ist ersichtlich, daß sich die hohlzylindrischen Durchzüge 27, welche gleichzeitig die Gelenkachse 4 bilden, jeweils von einer Seitenwand 21 nach einwärts erstrecken. Außerdem sind die Durchzüge 27 konzentrisch zu der Achse 28 ausgerichtet.

Der in Fig. 11 dargestellte flache Blechzuschnitt 16, der wiederum die bezüglich der Mittelachse 19 symmetrischen Teile für den Rücken 20 und die Seitenwände 21 des späteren Gelenkteiles 2 aufweist und der wiederum über einen Sollbruchsteg 17 mit einem Trägerstreifen 18 verbunden ist, entspricht im wesentlichen demjenigen Blechzuschnitt 16 von Fig. 8, so daß an dieser Stelle im wesentlichen wiederum nur die unterschiedlichen Merkmale beschrieben werden. Es ist zu erkennen, daß an dem Ende 26 des Blechzuschnittes 16 in jeder Seitenwand 21 an einem auf der Achse 28 liegenden und zu der Mittelachse 19 symmetrischen Ort ein Loch 29 eingebracht ist. Diese Löcher 29 sind dazu bestimmt, einen separat gefertigten Gelenkbolzen 4 aufzunehmen. Aus den Fig. 12 und 13 ist ersichtlich, daß das Gelenkteil 2 wiederum so geformt ist, daß die beiden Löcher 29 miteinander fluchten, d. h. konzentrisch zu der Achse 28,

welche die spätere Schwenkachse des Gelenkteiles 2 darstellt, angeordnet sind. In diese Löcher 29 ist der Gelenkbolzen 4 so eingesetzt, daß seine beiden gegenüberliegenden Enden geringfügig an den Außenseiten der Seitenwände 21 aus den Löchern 29 herausragen. Durch vorzugsweise Taumelnieten sind diese gegenüberliegenden Enden des Gelenkbolzens 4 zu den Nietköpfen 30 geformt worden. Damit ist der Gelenkbolzen 4 sicher an dem noch immer mit dem Trägerstreifen 18 verbundenen Gelenkteil 2 befestigt. Es ist noch zu bemerken, daß bei diesem Ausführungsbeispiel, um das Einbringen und Vernieten des Gelenkbolzens 4 zu erleichtern, der Blechzuschnitt 16 bzw. das Gelenkteil 2 in der Mittelachse 19 um einen ausreichenden Betrag gegenüber dem Trägerstreifen 18 verdreht sein kann.

## Bezugszeichenliste

- 1 Befestigungsteil
- 2 Gelenkteil
- 3 Gelenk
- 4 Gelenkbolzen
- 5 Aufnahme
- 6 (radiale) Öffnung
- 7 Anpreßfeder
- 8 erstes Ende
- 9 zweites Ende
- 10 C-Bügel
- 11 Federeinhängestift
- 12 Wischstange
- 13 Aufnahme
- 14 Metalleinlage
- 15 Kunststoffkappe
- 16 Blechzuschnitt
- 17 Sollbruchsteg
- 18 Trägerstreifen
- 19 Mittelachse
- 20 Rücken
- 21 Seitenwand
- 22 Zunge
- 23 Stoßfuge
- 24 Stirnseite
- 25 Sollbruchsteg
- 26 Ende
- 27 Durchzug
- 28 Achse
- 29 Loch
- 30 Nietkopf

## Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung eines Gelenkteiles aus Blech für einen Fahrzeugscheibenwischer, bei dem das Gelenkteil (2) mittels eines Gelenkbolzens (4) schwenkbar mit dem Befestigungsteil (1) zu verbinden ist, indem der mit dem Gelenkteil (2) verbundene Gelenkbolzen (4) durch eine radiale Öffnung (6) in eine am Befestigungsteil (1) vorgesehene Aufnahme (5) eingebracht und in der Aufnahme (5) gehalten wird, wobei während der Durchführung des Verfahrens aus einem Blech, vorzugsweise aus einem Blechband, ein flacher Blechzuschnitt (16) ausgestanzt und danach so zu einem Gelenkteil (2) geformt wird, daß das Gelenkteil (2) zumindest an dem später mit dem Befestigungsteil (1) eines Wischarmes schwenkbar zu verbindenden Ende (26) einen U-artigen Querschnitt mit zwei Seitenwänden (21) und einem die Seitenwände (21) mit-

## DE 196 15 867 A1

7

8

einander verbindenden Rücken (20) aufweist, und dann das Gelenkteil (2) gegebenenfalls weiterbehandelt, insbesondere lackiert wird, dadurch gekennzeichnet, daß das Gelenkteil (2) an dem später mit dem Befestigungsteil (1) eines Wischarmes zu verbindenden Ende (26) vor einer gegebenenfalls durchzuführenden Weiterbehandlung, insbesondere Lackierung, oder vor der Zuführung zu seiner Weiterverarbeitung zu einem Wischarm mit einem Gelenkbolzen (4) zum schwenkbaren Verbinden mit dem Befestigungsteil (1) eines Wischarmes ausgestattet wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Blechzuschnitt (16) bzw. das geformte Gelenkteil (2) mindestens so lange über mindestens einen Sollbruchsteg (17) mit einem aus dem Blech bzw. dem Blechrand ausgestanzten Trägertreifen (18) oder Trägerrahmen verbunden bleibt, bis das Gelenkteil (2) mit dem Gelenkbolzen (4) versehen und gegebenenfalls weiterbehandelt, insbesondere lackiert ist.

3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere Blechzuschnitte (16) bzw. mehrere Gelenkteile (2) jeweils über mindestens einen Sollbruchsteg (17) mit einem Trägerstreifen (18) bzw. einem Trägerrahmen und gegebenenfalls über einen weiteren Sollbruchsteg (25) mit einem benachbarten Blechzuschnitt (16) bzw. Gelenkteil (2) verbunden sind.

4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß unmittelbar beim Formen oder in einem Folgeschritt zum Formen des Gelenkteiles (2) eine freigeschnittene Zunge (22), die mit den übrigen Teilen des Blechzuschnittes (16) verbunden ist, zu einem Gelenkbolzen (4) mit einem ringförmigen Querschnitt, insbesondere durch Rollieren, geformt wird.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß in die Teile des flachen Blechzuschnittes (16), welche später die Seitenwände (21) des Gelenkteiles (2) sind, je eine zylindrische oder hohlzylindrische Ausprägung bzw. ein hohlzylindrischer Durchzug (27) so eingeformt wird, daß sich diese Ausprägungen oder Durchzüge (27) nach dem Formen des Gelenkteiles (2) jeweils von der Seitenwand (21) nach einwärts erstrecken und dabei konzentrisch zu einer gemeinsamen Achse (28) ausgerichtet sind und somit den Gelenkbolzen (4) des Gelenkteiles (2) bilden.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß, insbesondere im gleichen Arbeitsgang des Ausstanzens des Blechzuschnittes (16), in die Teile des flachen Blechzuschnittes (16), welche später die Seitenwände (21) des Gelenkteiles (2) sind, jeweils ein Loch (29) so eingebracht wird, daß nach dem Formen des Gelenkteiles (2) die beiden Löcher (29) miteinander fluchten, und daß in diese Löcher (29) ein Gelenkbolzen (4) eingesetzt und an dem Gelenkteil (2), insbesondere durch Vernieten oder Verstemmen, befestigt wird.

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

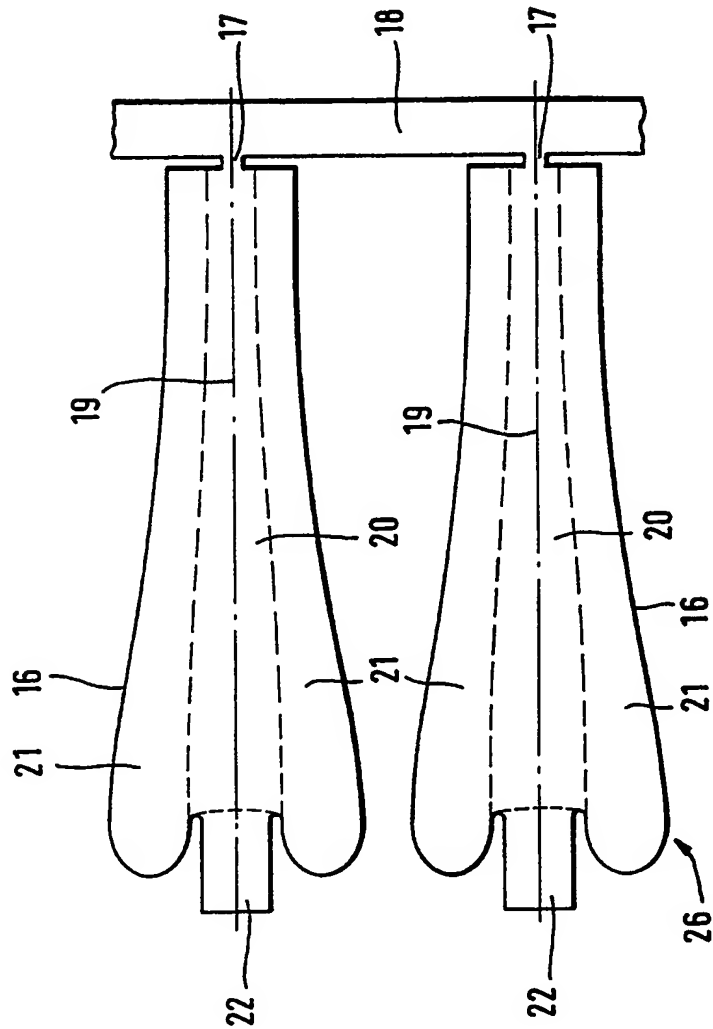
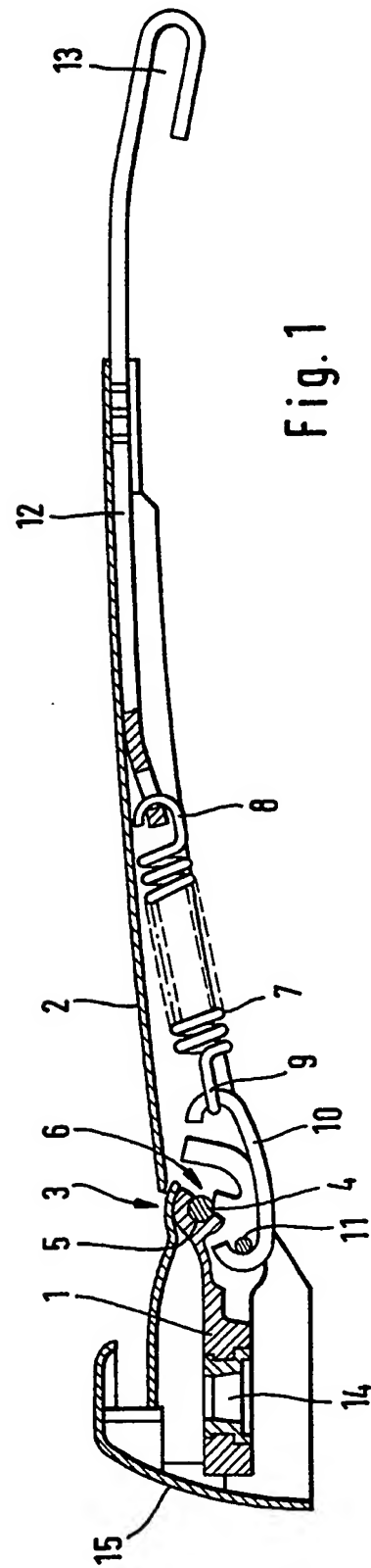




Fig. 3

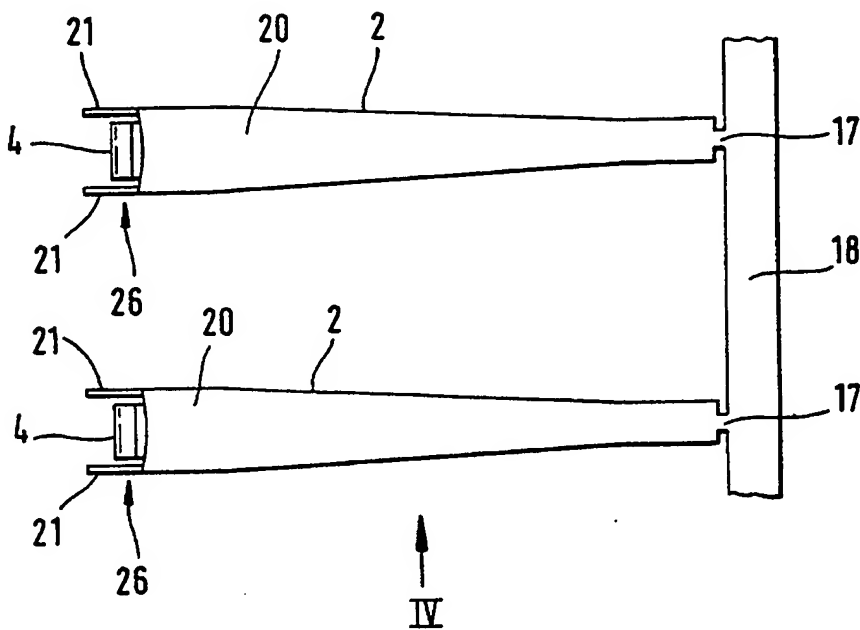


Fig. 4

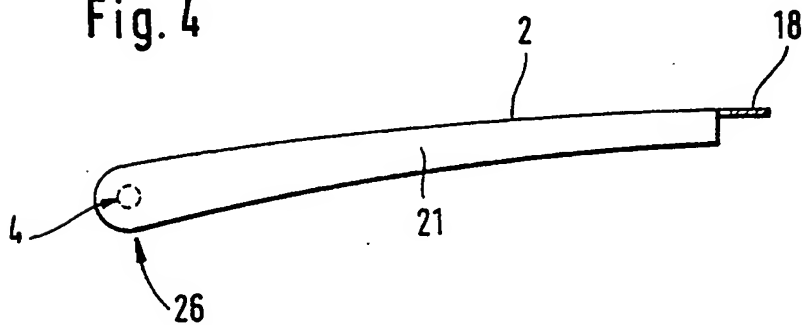


Fig. 5

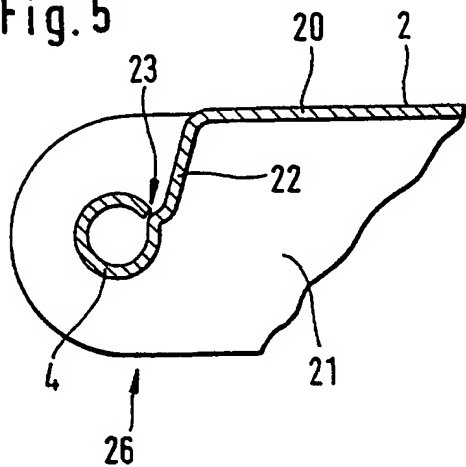
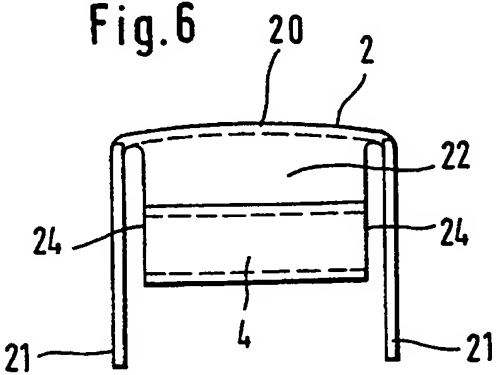


Fig. 6



ZEICHNUNGEN SEITE 3

Nummer:

DE 196 15 867 A1

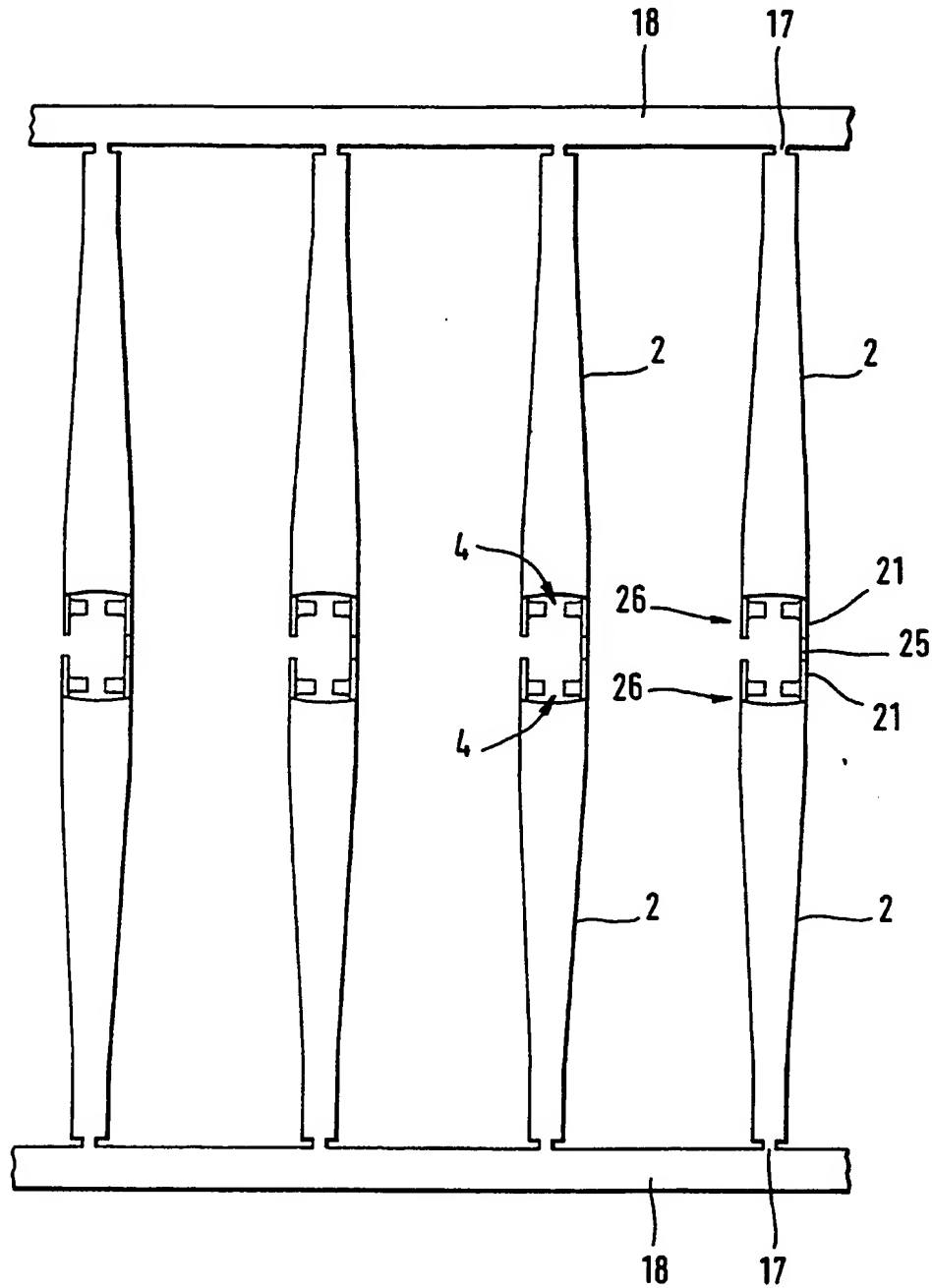
Int. Cl. 6:

B 21 D 53/88

Offenlegungstag:

23. Oktober 1997

Fig. 7



ZEICHNUNGEN SEITE 4

Nummer: DE 196 15 867 A1  
 Int. Cl. 6: B 21 D 53/88  
 Offenlegungstag: 23. Oktober 1997

